

Иркутский государственный университет



Александр Ларионов

**Реализация высокопроизводительной системы
автоматического доказательства теорем для
метода позитивно-образованных формул**

Цели исследования

1

Развитие методов автоматического доказательства теорем (АДТ)

2

Решение сложных задач методами АДТ

3

Привлечение исследователей для решения задач методами логического моделирования

Задачи

1

Открытые математические проблемы

Требуют очень много
ресурсов

2

Управление динамическими системами

Умеренные ресурсы

3

Проектирование программного обеспечения

Пока достаточно ресурсов

Задачи

1

Открытые математические проблемы

Ещё не решенные
системами АДТ

В принципе
не решенные

Проблема Роббинса
Решена в 1994 году
Система АДТ EQP
Автор: William McCune

Библиотека www.tptp.org
95 открытых проблем

Задачи

2

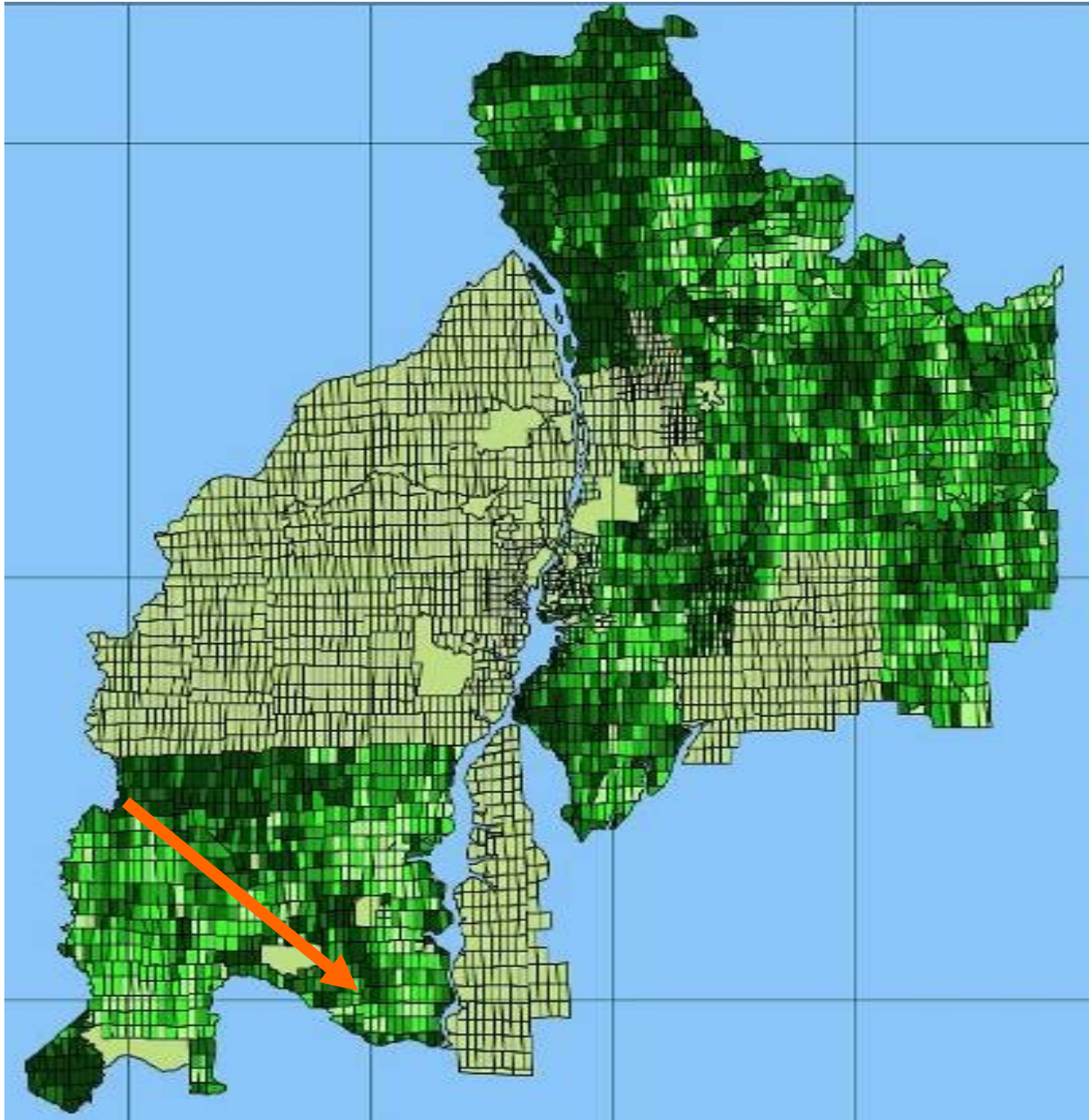
Управление динамическими системами

Управление группой лифтов

Моделирование динамики лесных ресурсов¹

¹Работа поддержана РФФИ, грант 08-07-98005-р_сибирь_a Программные технологии логико-математического моделирования динамики лесных ресурсов Байкальского региона

Моделирование лесозаготовок



Моделирование процесса
роста леса в каждом
квартале можно проводить
независимо друга друга

Направления исследования

1

Язык и исчисления позитивно-образованных (ПО) формул
(С.Н. Васильев, А.К. Жерлов)

Исследование
свойств

Стратегии
логического вывода

Параллельные
схемы алгоритмов

2

Программная система АДТ

3

Инфраструктура для взаимодействия с пользователями

Некоторые результаты

1

Исчисления ПО-формул исследованы на предмет их применения для решения выделенных задач

2

Разработаны параллельные схемы алгоритмов для логического вывода в исчислениях ПО-формул

3

Разработаны прототипы программных систем АДТ

Заключение

1

Исследованы фундаментальные проблемы повышения производительности поиска логического вывода в исчислениях ПО-формул

2

Представляют интерес задачи логического синтеза управления при выполнении ограничений